N° 88F0006XIF au catalogue — n° 006
ISSN : 1706-8975
ISBN : 978-0-662-07699-5

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Résultats choisis de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2005

par Charlene Lonmo et Chuck McNiven

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Telephone: 1-800-263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (courriel : dsiieinfo@statcan.ca).

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.ca. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel à infostats@statcan.ca ou par téléphone entre 8h30 et 16h30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

Numéros sans frais (Canada et États-Unis) :	
Service de renseignements	1-800-263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
Télécopieur	1-877-287-4369
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1-800-635-7943
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1-800-565-7757
Centre de renseignements de Statistique Canada :	1-613-951-8116
Télécopieur	1-613-951-0581

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 88F0006XIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Publications.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir des services rapides, fiables et courtois et à faire preuve d'équité envers ses clients. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro

0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie

^{p} provisoire

^{r} révisé

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*

^{E} à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

Nota
En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

2008-03295/

Statistique Canada
Section des sciences de la vie
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)

Résultats choisis de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2005

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2007

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Décembre 2007

N° 88F0006XIF au catalogue, n° 006
ISSN 1706-8975
ISBN 978-0-662-07699-5

Périodicité : hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (catalogue no. 88F0006XIF).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gamme d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204), on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 **(Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522)**. Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193

Table des matières

Remerciements **6**
Faits saillants **7**
Introduction **8**
Aperçu **8**
Définition par liste des techniques de biotechnologie 9
Répartition des entreprises **9**
Nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices par région 10
Répartition selon le secteur 11
Répartition selon la taille 11
Données financières **13**
Revenus totaux des entreprises et revenus de biotechnologie 13
Montant des capitaux réunis par les entreprises de biotechnologie 16
Sources de financement des entreprises de biotechnologie 16
Dépenses de R-D des entreprises de biotechnologie 17
Ressources humaines **20**
Autres caractéristiques des entreprises **22**
Âge moyen des entreprises de biotechnologie 22
Entreprises de biotechnologie cotées en bourse 22
Pays de contrôle des entreprises de biotechnologie 23
Orientations et défis futurs **24**
Annexe 1 – Méthodologie **27**
Références **28**

Remerciements

Le présent document a été rédigé par la Sous-section des sciences de la vie de la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Les collaborateurs sont, par ordre alphabétique, Charlene Lonmo et Chuck McNiven.

L'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2005 est un projet de collaboration auquel a contribué le Secrétariat canadien de la biotechnologie

La mise à l'essai du questionnaire a été effectuée au Centre d'information sur la conception des questionnaires de Statistique Canada, par Shana Wogrinetz. Michelle Philibert, de la Division de la diffusion, s'est chargée de la conception du questionnaire.

L'envoi par la poste du questionnaire ainsi que la collecte et la saisie des données ont été effectués par la Division des opérations et de l'intégration, sous la direction de Patrick Cloutier, Carole Nadeau et Shannon Steele.

La Division des méthodes d'enquêtes auprès des entreprises a été chargée de la méthodologie de l'enquête. Les auteurs souhaitent remercier plus particulièrement Marnie Thomas.

Enfin, les auteurs tiennent aussi à remercier les 352 entreprises sélectionnées qui ont rempli le questionnaire. Sans leur collaboration et leur bonne volonté, le présent document de travail n'aurait pas vu le jour.

Faits saillants

- Selon les nouvelles données provisoires de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, le nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices a grimpé à 532 en 2005 par rapport à 490 en 2003, soit une hausse de 9 %. Cette hausse est moins forte que l'augmentation de 31 % observée entre 2003 et 2001, alors qu'il y avait 375 entreprises. Entre 2005 et 1997, alors qu'il y avait 282 entreprises, le taux de croissance annuelle composé a été de 8 %.

- Une entreprise innovatrice de biotechnologie est une entreprise qui utilise la biotechnologie pour développer des produits ou procédés nouveaux.

- Ensemble, les 532 entreprises ont généré des revenus de 4,2 milliards de dollars en 2005. Leurs dépenses de recherche-développement ont atteint 1,7 milliard de dollars.

- Les grandes entreprises de biotechnologie (celles comptant au moins 150 employés) ne représentaient que 10 % des 532 entreprises en 2005, mais elles étaient à l'origine de 67 % des revenus de biotechnologie. Les petites entreprises (celles comptant moins de 50 employés) représentaient quant à elles les trois quarts du nombre total d'entreprises de biotechnologie.

- En revanche, les dépenses de R-D en biotechnologie étaient réparties plus uniformément entre les trois catégories de taille des entreprises.

- Plus de 70 % des entreprises de biotechnologie innovatrices étaient établies dans trois provinces, soit le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique. Ces provinces continuent de représenter la plus grande part des activités de biotechnologie au Canada, étant à l'origine de plus de 90 % des revenus de biotechnologie en 2005.

- L'Ontario était en tête du peloton pour ce qui est des revenus, des dépenses de recherche-développement et de l'emploi en biotechnologie, tandis que le Québec comptait la plus forte proportion d'entreprises de biotechnologie.

- Le secteur de la santé humaine est demeuré le secteur le plus important quant au nombre d'entreprises, à l'emploi, à la R-D et aux revenus.

- Le nombre d'employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie a grimpé à 13 400 par rapport à 11 900 en 2003.

Introduction

Depuis la première enquête sur le développement de la biotechnologie tenue en 1997, puis tous les deux ans par la suite, Statistique Canada mesure de façon systématique le développement de la biotechnologie au Canada. L'enquête et le questionnaire ont été mis à jour et améliorés régulièrement en fonction des progrès les plus récents des biotechnologies et en réponse aux exigences des partenaires et à l'amélioration des techniques d'enquête. En 1999, l'enquête a été modifiée de façon à porter sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie; en 2003, une section sur les bioproduits a été ajoutée, puis un module sur la nanotechnologie en 2005. Le présent document expose certains des résultats de la dernière enquête et amorce la discussion sur les prochaines étapes du développement de l'information sur la biotechnologie.

L'enquête a été menée dans le cadre d'un projet d'élaboration de données statistiques en biotechnologie relevant de la Stratégie canadienne en matière de biotechnologie. Elle cible les entreprises qui ont utilisé et développé des biotechnologies au Canada en 2005. L'enquête a posé la question : Quelles sont les caractéristiques et les activités des entreprises qui consacrent une part importante de leurs activités à l'utilisation ou au développement de biotechnologies? Des données sont fournies sur les revenus, les activités de recherche-développement, les importations et les exportations, les ressources humaines, les stratégies commerciales, les questions de propriété intellectuelle, de même que l'utilisation et le développement des biotechnologies.

Aperçu

Entre 1997 et 2005, le nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices est passé de 282 à 532. Le secteur de la biotechnologie au Canada a continué de prendre de l'expansion entre 2003 et 2005, générant des revenus de plus de 4 milliards de dollars; toutefois, le taux de croissance qui a été enregistré est plus faible que par les années passées. Les entreprises de biotechnologie ont plus que quadruplé leurs revenus depuis 1997, faisant de la biotechnologie une activité en croissance rapide. Le nombre de produits biotechnologiques sur le marché est passé 1 758 en 1997 à 2 438 en 2005. Pour chaque dollar investi dans la R-D en biotechnologie, les entreprises ont généré 2,64 $ de revenus de biotechnologie, comparativement à 1,65 $ en 1997, 2,36 $ en 1999, 2,67 $ en 2001 et 2,57 $ en 2003.

Dans le présent document, la population à l'étude est celle des *entreprises de biotechnologie innovatrices*, aussi appelées entreprises de biotechnologie. Il s'agit d'entreprises qui utilisent la biotechnologie pour développer de nouveaux produits ou procédés[1]. Pour définir a biotechnologie, on se base à la fois sur une définition unitaire et sur une définition par liste (OCDE, 2005). La définition unitaire est large et « couvre toute la biotechnologie moderne mais aussi beaucoup d'activités classiques. Pour cette raison, la définition unitaire devrait toujours être accompagnée de la définition par liste ». La biotechnologie peut être définie comme étant « *l'application de la science et de la technologie à des organismes vivants, de même qu'à ses composantes, produits et modélisations, pour modifier des matériaux vivants ou non vivants aux fins de la production de connaissances, de biens et de services* » (OCDE, 2005). La

1. L'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB) est une étude portant sur l'utilisation d'une technologie dans laquelle l'innovation se fait au niveau du processus de création. Les enquêtes sur l'innovation (EI) sont généralement basées sur la définition de l'innovation présentée dans le manuel d'Oslo de 2005 (OCDE/Eurostat). L'EUDB se différencie du manuel d'Oslo sous trois aspects. I) La période de référence est différente : dans le manuel d'Oslo, un produit nouveau est un produit qui a été introduit sur le marché au cours des trois dernières années; l'EUDB utilise plutôt la période courante. II) Dans une EI, l'innovation implique qu'un produit a été introduit sur le marché; dans l'EUDB, une entreprise innovatrice a des produits en développement qui ne sont pas nécessairement sur le marché. III) Un produit biotechnologique innovateur est basé sur une nouvelle technologie particulière. IV) Une différence existe également au niveau des questions. Alors que dans une EI, on renvoie à un produit nouveau ou amélioré de manière significative, cette terminologie n'est pas employée dans l'EUDB, et ceci pour deux raisons : l'aspect « nouveau » est couvert par la période de référence, et l'aspect « significatif » est remplacé par le lien entre le développement de produits ou procédés et l'utilisation de la biotechnologie.

biotechnologie est une activité dynamique qu'on retrouve dans plusieurs industries et qui est caractérisée par diverses applications dans une gamme variée de secteurs : santé humaine, agriculture, ressources naturelles, environnement, aquaculture et transformation des produits alimentaires. La liste suivante de techniques de biotechnologie s'emploie comme un guide d'interprétation de la définition unitaire[2]:

Définition par liste des techniques de biotechnologie

ADN/ARN : Génomique, pharmacogénomique, sondes géniques, génie génétique, détermination de séquences/synthèse/amplification de l'ADN/ARN, profil de l'expression génique et utilisation de la technologie antisense.

Protéines et autres molécules : Détermination de séquences/synthèse/ingénierie des protéines et peptides (y compris les hormones à grosse molécule) ; amélioration des méthodes d'administration des médicaments à grosse molécule ; protéomique, isolation et purification des protéines, signalisation, identification des récepteurs cellulaires.

Culture et ingénierie des cellules et des tissus : Culture de cellules/tissus, génie tissulaire (y compris les structures d'échafaudage tissulaires et le génie biomédical), fusion cellulaire, vaccins/stimulants immunitaires, manipulation embryonnaire.

Techniques biotechnologiques des procédés : Fermentation au moyen de bioréacteurs, procédés biotechnologiques, lixiviation biologique, pulpation biologique, blanchiment biologique, désulfuration biologique, biorestauration, biofiltration et phytorestauration.

Vecteurs de gènes et d'ARN : Thérapie génique, vecteurs viraux.

Bioinformatique : Construction de bases de données sur les génomes, les séquences de protéines; modélisation de procédés biologiques complexes, y compris les systèmes biologiques.

Nanobiotechnologie : Applique les outils et procédés de nano/microfabrication afin de construire des dispositifs permettant d'étudier les biosystèmes, avec des applications dans l'administration des médicaments, des diagnostiques, etc.

Le présent document propose une analyse descriptive des résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2005. Elle est accompagnée de tableaux de données présentés pour le Canada, selon la taille de l'entreprise, le secteur d'activité ainsi que la région ou la province.

L'annexe 1 présente la méthodologie d'enquête.

Répartition des entreprises

On comptait 532 entreprises de biotechnologie au Canada en 2005, en hausse de 8 % par rapport à 490 en 2003, comparativement à 375 en 2001, à 358 en 1999 et à 282 en 1997. L'augmentation du nombre d'entreprises entre 2003 et 2005 est surtout attribuable à la création de nouvelles entreprises dans le secteur. En effet, le secteur se caractérise par un grand nombre de créations et de disparitions d'entreprises par acquisition ou par fusion avec d'autres entreprises. En général, ce sont des entreprises de petite taille (moins de 50 employés) du secteur de la santé humaine qui se trouvent en Ontario ou au Québec.

2. Cette liste de biotechnologies figure à la question 1 du questionnaire de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2005. Elle est « indicative et non exhaustive et il est à prévoir qu'elle changera au cours du temps avec l'évolution des activités de biotechnologie et de la collecte de données » (OCDE, 2005).

Nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices par région

Les résultats de l'enquête de 2005 signalent la présence de 532 entreprises de biotechnologie innovatrices au Canada, soit une hausse de 9 % par rapport aux chiffres de 2003 (tableaux 1 et 2). Encore une fois, la majorité des entreprises se trouvent au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique, le Québec étant toujours en tête de peloton quant au nombre d'entreprises de biotechnologie au Canada. La proportion d'entreprises dans chaque région a peu changé depuis 1999, si l'on ne tient pas compte des valeurs initiales de 1999, alors que le Québec et l'Ontario comptaient un nombre égal d'entreprises.

Bien que le taux global d'augmentation du nombre d'entreprises de biotechnologie entre 2003 et 2005 soit de 9 %, le Québec, l'Ontario et l'Alberta affichent une croissance supérieure à la moyenne, alors que les autres provinces sont restées au même niveau ou ont connu une baisse. Comme le montre le tableau 2, les taux de croissance provinciaux tendent à varier. Le Québec est la seule province affichant une augmentation constante du nombre d'entreprises année après année.

Tableau 1 Nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices, selon la région

	1999	2001	2003	2005
Total	**358**	**375**	**490**	**532**
Atlantique	19	23	25	25
Québec	107	130	146	181
Ontario	111	101	129	144
Manitoba	6	11	21	19
Saskatchewan	16	17	34	18
Alberta	28	24	44	51
Colombie-Britannique	71	69	91	94

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utiiisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Tableau 2 Taux de croissance du nombre d'entreprises, selon la région

	1999-2001	2001-2003	2003-2005
	taux de croissance, arrondi au nombre entier près		
Total	**5**	**31**	**9**
Atlantique	21	9	0
Québec	21	12	24
Ontario	-9	28	12
Manitoba	83	91	-10
Saskatchewan	6	100	-47
Alberta	-14	83	16
Colombie-Britannique	-3	32	3

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Répartition selon le secteur[3]

Entre 2003 et 2005, le nombre d'entreprises a augmenté dans les secteurs de la santé humaine et de l'environnement. C'est le secteur de la santé humaine qui a connu la plus forte hausse absolue du nombre d'entreprises, qui est passé de 262 en 2003 à 303 en 2005.

Le secteur de la santé humaine reste en tête de peloton, avec 57 % de toutes les entreprises de biotechnologie en 2005. Le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires regroupe 24 % de toutes les entreprises de biotechnologie, et le secteur de l'environnement 10 %. Le nombre d'entreprises dans le secteur de l'environnement est resté assez constant de 1999 à 2003, mais il a augmenté de 16 (42 %) entre 2003 et 2005.

Tableau 3 Nombre d'entreprises de biotechnologie innovatrices, selon le secteur

	1999	2001	2003	2005
Total	**358**	**375**	**490**	**532**
Santé humaine	150	197	262	**532**
Agriculture et transformation des produits alimentaires	119	113	138	310
Environnement	35	33	38	146
Autre	54	32	52	60

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Tableau 4 Taux de croissance du nombre d'entreprises, selon le secteur

	1999-2001	2001-2003	2003-2005
	taux de croissance, arrondi au nombre entier près		
Total	**5**	**31**	**9**
Santé humaine	31	33	18
Agriculture et transformation des produits alimentaires	-5	22	6
Environnement	-6	15	58
Autre	-41	63	-69

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Répartition selon la taille[4]

Les entreprises de biotechnologie sont encore en majorité des entreprises de petite taille (moins de 50 employés). En 2005, ces dernières représentaient les trois quarts des entreprises de biotechnologie, les pourcentages correspondants étant de 16 % pour les entreprises de taille moyenne (de 50 à 149 employés) et de 10 % pour les grandes entreprises (150 employés ou plus). Ces pourcentages indiquent le maintien des tendances observées plus tôt, notamment en 2003 alors que les petites entreprises représentaient 72 % du nombre total, suivies des entreprises de taille moyenne (16 %) et des grandes entreprises (13 %), et en 2001, alors que les

3. Les entreprises sont regroupées par secteur en fonction de leur principal produit. En 2005, les secteurs sont basés sur les réponses fournies à la question 12 du questionnaire de l'enquête.
4. La taille de l'entreprise est déterminée d'après le nombre d'employés. Les petites entreprises comptent moins de 50 employés, les entreprises moyennes ont entre 50 et 149 employés, et les grandes entreprises en ont 150 et plus.

petites entreprises représentaient 71 % du nombre total, les entreprises de taille moyenne 17 % et les grandes entreprises 12 %.

Entre 2003 et 2005, le nombre d'entreprises a augmenté dans la catégorie des petites entreprises et dans celle des entreprises de taille moyenne, mais il a diminué quelque peu dans la catégorie des grandes entreprises.

Tableau 5 Nombre d'entreprises, selon la taille

	1999	2001	2003	2005
Total	**358**	**375**	**490**	**532**
Petite (moins de 50 employés)	270	267	352	397
Moyenne (50 à 149 employés)	51	62	77	83
Grande (150 employés ou plus)	37	46	61	52

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Tableau 6 Taux de croissance du nombre d'entreprises, selon la taille

	1999-2001	2001-2003	2003-2005
	taux de croissance, arrondi au nombre entier près		
Total	**5**	**31**	**9**
Petite (moins de 50 employés)	-1	32	13
Moyenne (50 à 149 employés)	22	24	8
Grande (150 employés ou plus)	24	33	-15

Source : Tendances canadiennes en biotechnologie
Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Données financières

Revenus totaux des entreprises et revenus de biotechnologie

Tableau 7 Entreprises innovatrices déclarant des revenus de biotechnologie et des revenus d'autres sources selon le secteur, la région et la taille, 2005

	Ensemble des entreprises de biotechnologie innovatrices	Entreprises innovatrices déclarant des revenus de biotechnologie	Entreprises de biotechnologie innovatrices déclarant des revenus d'une source quelconque
Canada	**532**	**373**	**438**
Secteur de la biotechnologie			
Santé humaine	310	197	232
Agriculture et transformation des produits alimentaires	146	117	133
Environnement	60	46	57
Autre	16	13	15
Région			
Atlantique	25	22	24
Québec	181	117	142
Ontario	144	115	125
Manitoba	19	9	13
Saskatchewan	18	13	15
Alberta	51	32	42
Colombie-Britannique	94	65	78
Taille			
Petite (moins de 50 employés)	397	273	316
Moyenne (50 à 149 employés)	83	65	75
Grande (150 employés ou plus)	52	35	47

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Les entreprises qui développent des biotechnologies liées à la santé humaine dominent le secteur de la biotechnologie en général, puisqu'elles représentent plus de la moitié (58 %) de toutes les entreprises de biotechnologie innovatrices. Elles représentent 53 % des entreprises innovatrices déclarant des revenus d'une source quelconque et 53 % de celles déclarant des revenus de biotechnologie. De toutes les entreprises de biotechnologies liées à la santé humaine, 64 % ont eu des revenus basés sur les activités liées à la biotechnologie et 75 % ont eu des revenus d'une source quelconque.

Le secteur de l'agriculture et la transformation des produits alimentaires, le deuxième secteur en importance quant au nombre d'entreprises, compte un plus grand pourcentage (80 %) d'entreprises déclarant des revenus de biotechnologie et 91 % ont indiqué des revenus d'une source quelconque. Il est probable que le secteur de la santé humaine traîne derrière les autres secteurs en raison de la complexité du processus réglementaire visant à établir qu'un produit donné est sûr et efficace et à déterminer le dosage adéquat pour chaque produit.

Bien que les entreprises de biotechnologie établies dans la région de l'Atlantique soient proportionnellement peu nombreuses, elles sont les plus susceptibles de déclarer des revenus de biotechnologie. En revanche, les entreprises établies dans les Prairies et au Québec sont proportionnellement moins nombreuses à déclarer des revenus de biotechnologie, ce qui laisse supposer qu'elles en sont à une étape moins avancée du développement de leurs technologies. L'Ontario affiche également une proportion relativement élevée d'entreprises déclarant des revenus de biotechnologie.

Fait intéressant à noter, la proportion d'entreprises déclarant des revenus de biotechnologie ne varie pas vraiment selon la taille. Les deux tiers des petites et des grandes entreprises ont déclaré des revenus de biotechnologie, et près de quatre entreprises moyennes sur cinq en ont fait autant. En revanche, les grandes entreprises sont plus susceptibles de déclarer des revenus d'une source quelconque, ce qui indique qu'elles exercent d'autres activités dont elles tirent des revenus pour financer le développement de produits et procédés de biotechnologie, alors que les entreprises de plus petite taille doivent peut-être recourir à d'autres sources de financement telles que le capital de risque, les placements privés ou l'émission d'actions.

Tableau 8 Revenus de biotechnologie, de 1997 à 2005

	1997	1999	2001	2003	2005
	(millions de dollars indexés à 2002)				
Canada	**876**	**2 075**	**3 609**	**3 719**	**3 812**
Secteur de la biotechnologie					
Santé humaine	449	1 103	2 488	1 935	2 692
Agriculture et transformation des produits alimentaires	347	755	835	1 680	982
Environnement	53	48	271	35	120
Autre	27	168	14	70[E]	17[E]
Région					
Atlantique	37	30	22	20	30
Québec	241	590	1 532	465	417
Ontario	391	676	1 391	1 961	2 513
Manitoba	36	73	100	140[E]	149
Saskatchewan	60	461	21	91	48
Alberta	60	96	123	288	124
Colombie-Britannique	51	147	419	754	532[E]
Taille					
Petite (moins de 50 employés)	231	265	527	453	366
Moyenne (50 à 149 employés)	217	314	858	880	879
Grande (150 employés ou plus)	429	1 495	2 223	2 386	2 567

Nota : Indices implicites de prix enchaînés du Tableau CANSIM 380-0056.
Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Les revenus réels de biotechnologie ont quadruplé entre 1997 et 2005, ayant passé de 876 à 3 812 millions de dollars. Les entreprises du secteur de la santé humaine continuent de représenter la plus grande part des revenus de biotechnologie. Les revenus dans le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires ont diminué entre 2003 et 2005, mais ce secteur reste au deuxième rang quant aux revenus de biotechnologie.

En général, la répartition des revenus de biotechnologie selon la province n'a pas varié beaucoup entre 2003 et 2005. L'Ontario affiche toujours les revenus de biotechnologie les plus élevés, suivi du Québec et de la Colombie-Britannique. Par rapport à 2003, la région de l'Atlantique, l'Ontario et le Manitoba ont déclaré des revenus de biotechnologie un peu plus élevés en 2005, alors que le Québec, la Saskatchewan, l'Alberta et la Colombie-Britannique ont déclaré des revenus moins élevés.

Comme par les années passées, ce sont les grandes entreprises (150 employés ou plus) qui ont déclaré la plus grande part des revenus. Entre 2003 et 2005, les revenus déclarés selon les catégories de taille n'ont pas beaucoup varié.

Tableau 9 Revenus de biotechnologie et revenus totaux selon le secteur, la région et la taille, 2005

	Revenus de biotechnologie	Revenus de toutes sources
	(millions de dollars)	
Canada	**4 201**	**53 614**
Secteur de la biotechnologie		
Santé humaine	2 967	7 562
Agriculture et transformation des produits alimentaires	1 082	F
Environnement	132	F
Autre	19[E]	50[E]
Région		
Atlantique	33	59
Québec	459	7 774[E]
Ontario	2 769	6 726
Manitoba	164	F
Saskatchewan	53	F
Alberta	137	27 747[E]
Colombie-Britannique	586	F
Taille		
Petite (moins de 50 employés)	403	716
Moyenne (50 à 149 employés)	969	1 932
Grande (150 employés ou plus)	2 829	50 966

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Au chapitre des revenus de biotechnologie déclarés, les entreprises innovatrices du domaine de la santé humaine dominent le secteur de la biotechnologie avec 71 % de l'ensemble des revenus de biotechnologie. Viennent ensuite le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires (26 %) et le secteur de l'environnement (3 %).

L'Ontario affiche la plus grosse part des revenus de biotechnologie (66 %), suivi de la Colombie-Britannique (14 %) et du Québec (11 %).

Dans l'ensemble, les revenus de biotechnologie ne représentent que 8 % de l'ensemble des revenus des entreprises de biotechnologie innovatrices. La mesure dans laquelle les entreprises comptent sur les revenus tirés d'activités de biotechnologie varie selon la taille de l'entreprise, le secteur et la région géographique.

Les entreprises du secteur de la santé humaine ont déclaré la plus forte proportion de revenus de biotechnologie, soit près de 40 % des revenus totaux.

Les petites et moyennes entreprises comptent beaucoup sur les revenus de biotechnologie, ces derniers représentant au moins la moitié de leurs revenus totaux. En revanche, dans le cas des grandes entreprises, les revenus de biotechnologie ne représentent que 6 % des revenus totaux.

Des variations sont également observables selon les provinces. Les entreprises de la région de l'Atlantique ont déclaré la plus forte proportion de revenus de biotechnologie, et celles de l'Alberta la plus faible.

Montant des capitaux réunis par les entreprises de biotechnologie

Les entreprises de biotechnologie entreprennent souvent des travaux intensifs de R-D afin de créer de nouveaux produits et de respecter les exigences réglementaires applicables à ces produits. Si elles ne font aucune vente ou si leurs ventes ne suffisent pas à couvrir leurs frais, elles doivent compter sur d'autres sources de financement afin de poursuivre leurs activités.

Tableau 10 Montant des capitaux réunis par les entreprises de biotechnologie en 2005, selon le secteur et la taille

	(millions de dollars courants)
Canada	**1 350**
Secteur de la biotechnologie	
Santé humaine	1 129
Agriculture et transformation des produits alimentaires	198
Environnement	x
Autre	F
Taille	
Petite (moins de 50 employés)	664
Moyenne (50 à 149 employés)	518
Grande (150 employés ou plus)	167

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

En 2005, les entreprises de biotechnologie ont obtenu 1,3 milliard de dollars de sources autres que les revenus pour financer leurs activités, la plus grande part de ce montant étant allé aux entreprises du secteur de la santé humaine. Il n'y a là rien d'étonnant étant donné le temps nécessaire pour amener un produit sur le marché (souvent plus de 10 ans) et l'ampleur des travaux de recherche et de mise à l'essai requis pour respecter les règlements en matière de santé et de sécurité. Dans les autres secteurs, les produits peuvent être assujettis à une certaine forme d'approbation réglementaire, mais les obstacles sont généralement moins contraignants.

Il est intéressant de noter que ce sont les petites entreprises qui ont réuni le plus de capitaux, suivies de près par les entreprises de taille moyenne. Les grandes entreprises arrivent en dernière place à cet égard, ce qui laisse supposer qu'elles sont en grande partie capables de poursuivre leurs activités avec les revenus qu'elles tirent de leurs ventes.

Sources de financement des entreprises de biotechnologie

Les entreprises à la recherche de financement peuvent faire appel à diverses sources, depuis les emprunts au capital de risque en passant par l'émission d'actions. Chaque source a ses avantages et ses inconvénients. Les investisseurs en capital de risque veulent souvent contrôler l'entreprise en contrepartie des capitaux qu'ils investissent, alors que l'émission d'actions sur les marchés publics nécessite des investissements en temps et en argent afin de répondre aux exigences relatives à l'information à fournir. Les prêts traditionnels représentent des dettes plutôt que des fonds propres, mais nombre de banques ne financent pas les entreprises qui n'ont pas une source de revenus prévisibles.

Tableau 11 Sources de financement des entreprises de biotechnologie, 1999-2005

	1999	2001	2003	2005
	(millions de dollars indexés à 2002)			
Toutes les sources de financement	**2 278**	**991**	**1 640**	**1 225**
Capital de risque	464	507	362	417
Placements privés	..	..	484[E]	289
Premier appel public à l'épargne / Offre publique sur le marché secondaire	58	..	239	289
Capital emprunté	242	20	101	57
Autres	1 513	464	455	172

Nota : Indices implicites de prix enchaînés du Tableau CANSIM 380-0056.

Nota : Les données de ce tableau doivent être interprétées avec prudence puisque les catégories de source de financement ont été modifiées à chaque année d'enquête. Par exemple, en 1999, la catégorie « Autres » incluait les placements privés, et en 2001 elle incluait les appels publics à l'épargne, les ententes de collaboration et le capital de risque européen. Les données de 2003 et de 2005 sont les plus directement comparables.

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Les données de 2005 sont provisoires.

En 2005, la source de financement la plus largement utilisée était le capital de risque, suivi des placements privés, et les capitaux réunis grâce aux premiers appels publics à l'épargne (PAPE) et des offres publiques sur le marché secondaire.

Dépenses de R-D des entreprises de biotechnologie

Tableau 12 Dépenses de R-D en biotechnologie selon le secteur, la région et la taille, de 1997 à 2005

	1997	1999	2001	2003	2005
	(millions de dollars indexés à 2002)				
Canada	**532**	**881**	**1 352**	**1 439**	**1 546**
Secteur de la biotechnologie					
Santé humaine	441	749	1 190	1 274	1 350
Agriculture et transformation des produits alimentaires	57	78	108	86	151
Environnement	11	x	16	36[E]	34[E]
Autre	24	x	37	45[E]	11[E]
Région					
Atlantique	15	6	14	7	9
Québec	142	359	353	474	507
Ontario	237	237	399	439	589
Manitoba	13	21	31	54[E]	76
Saskatchewan	20	30	10	22	13
Alberta	22	86	119	85	93
Colombie-Britannique	83	140	425	358	259
Taille					
Petite (moins de 50 employés)	208	273	438	479	524
Moyenne (50 à 149 employés)	134	113	608	677	446
Grande (150 employés ou plus)	191	687	306	284	576

Nota : Indices implicites de prix enchaînés du Tableau CANSIM 380-0056.

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005

Les données de 2005 sont provisoires.

Les dépenses de R-D en biotechnologie ont continué d'augmenter entre 2003 et 2005; elles représentaient 11 % de l'ensemble des dépenses de R-D industrielle[5] en 2005. Le secteur de la santé humaine constitue de loin la plus grande composante de la R-D en biotechnologie, ce qui est probablement attribuable aux dépenses considérables qui sont nécessaires pour démontrer la sécurité et l'efficacité des produits destinés à agir sur la santé humaine. Le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires a connu une hausse considérable des dépenses de R-D en biotechnologie, alors que les entreprises du secteur de l'environnement ont affiché peu de changement à cet égard.

La région de l'Atlantique et la plupart des provinces, à l'exception de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique, ont affiché une augmentation des dépenses de R-D en biotechnologie.

L'examen des tendances qu'affichent les dépenses de R-D en biotechnologie entre 2003 et 2005 révèle des variations selon la taille des entreprises. En 2003, les entreprises de taille moyenne ont déclaré les dépenses de R-D en biotechnologie les plus élevées, suivies des petites entreprises puis des grandes entreprises. En 2005, ce sont les grandes entreprises qui ont déclaré les dépenses les plus élevées, suivies des petites entreprises puis des entreprises de taille moyenne. De façon générale, la répartition entre les trois catégories de taille était plus égale en 2005 qu'en 2003.

Tableau 13 Dépenses de R-D en biotechnologie et dépenses totales de R-D selon le secteur, la région et la taille, 2005

	Dépenses de R-D en biotechnologie	Dépenses totales de R-D
	(millions de dollars courants)	
Canada	**1 704**	**2 529**
Secteur de la biotechnologie		
Santé humaine	1 488	1 993
Agriculture et transformation des produits alimentaires	166	200
Environnement	38	317
Autre	12[E]	19[E]
Région		
Atlantique	10	11
Québec	559	909
Ontario	649	940
Manitoba	84	93
Saskatchewan	14	16
Alberta	103	251
Colombie-Britannique	285	309
Taille		
Petite (moins de 50 employés)	577	606
Moyenne (50 à 149 employés)	492	562
Grande (150 employés ou plus)	635	1 361

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Encore une fois, les entreprises du secteur de la santé humaine ont dominé parmi les entreprises innovatrices du secteur de la biotechnologie au Canada en 2005, cette fois en ce qui touche les dépenses de recherche-développement en biotechnologie. Près de neuf dollars sur dix (87 %) consacrés à la R-D en biotechnologie ont été dépensés par des entreprises du secteur de la santé humaine. Le deuxième secteur en importance (10 %) est celui de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires.

5. Statistique Canada, Statistique des sciences, 88-0001-XIF, vol.31, no.6, Tableau 1-1, p.9

L'Ontario a déclaré 38 % de l'ensemble des dépenses de R-D en biotechnologie au Canada, se classant ainsi au premier rang. Il est suivi de près par le Québec, avec 33 % des dépenses. Vient ensuite la Colombie-Britannique, avec 17 % des dépenses, de sorte que les trois premières provinces rendent compte de 88 % de toutes les dépenses de R-D en biotechnologie au Canada.

Comparativement aux revenus de biotechnologie, les estimations des dépenses de R-D sont réparties de façon beaucoup plus uniforme selon la taille des entreprises, les petites entreprises représentant 34 % du total, les entreprises de taille moyenne 29 %, et les grandes entreprises 37 %. Ce résultat concorde avec l'hypothèse selon laquelle un grand nombre de petites entreprises en sont aux premières étapes de l'élaboration de leurs produits, de sorte qu'elles touchent moins de revenus mais consacrent des efforts intenses à la R-D.

Tout comme elles affichent une plus grande diversification de leurs revenus, les grandes entreprises ont déclaré une plus faible proportion de leurs dépenses de R-D consacrées au développement de biotechnologies. Pour chaque dollar versé au titre de la R-D, les petites entreprises ont consacré 95 cents à la biotechnologie, contre 47 cents dans le cas des grandes entreprises. Ces résultats restent quand même davantage axés sur la biotechnologie que ne le sont leurs parts respectives de revenus en biotechnologie.

Ressources humaines

Le nombre d'emplois en biotechnologie s'est accru de 13 % entre 2003 et 2005, ayant passé de 11 863 à 13 433. Cette croissance s'est produite dans les secteurs de la santé humaine et de l'environnement. L'Ontario, le Québec et l'Alberta affichent une croissance de l'emploi en biotechnologie, alors que les autres provinces ont déclaré une baisse de l'emploi. L'augmentation du nombre d'emplois en biotechnologie s'est faite sentir dans les petites entreprises, qui ont déclaré une croissance de 23 % entre 2003 et 2005.

Tableau 14 Nombre d'employés en biotechnologie selon le secteur, la région et la taille, de 1997 à 2005

	1997	1999	2001	2003	2005
Canada	**9 019**	**7 695**	**11 897**	**11 863**	**13 433**
Secteur de la biotechnologie					
Santé humaine	6 280	5 433	8 675	9 255	10 865
Agriculture et transformation des produits alimentaires	1 542	1 323	2 264	1 832	1 755
Environnement	291	323	709	246	719
Autre	906	616	249	531[E]	94
Région					
Atlantique	490	181	402[E]	206	132
Québec	2 722	2 557	4 710	3 700	4 554
Ontario	3 416	2 547	3 346	3 508	5 203
Manitoba	209	257[E]	936[E]	1 213[E]	491
Saskatchewan	351	289	262	337	167
Alberta	789	574	494	727	944
Colombie-Britannique	1 042	1 191	1 746	2 173	1 942
Taille					
Petite (moins de 50 employés)	2 895	2 902	3 144	3 619	4 460
Moyenne (50 à 149 employés)	2 299	1 323	3 230	3 746	3 613
Grande (150 employés ou plus)	3 825	3 470	5 523	4 498	5 360

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Tableau 15 Nombre d'employés en biotechnologie et nombre total d'employés des entreprises de biotechnologie selon le secteur, la région et la taille, 2005

	Employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie	Total des employés
Canada	**13 433**	**86 889**
Secteur de la biotechnologie		
Santé humaine	10 865	26 158
Agriculture et transformation des produits alimentaires	1 755	13 758
Environnement	719	46 668
Autre	94	306
Région		
Atlantique	132	374
Québec	4 554	22 935
Ontario	5 203	14 252
Manitoba	491	5 215
Saskatchewan	167	654
Alberta	944	32 323
Colombie-Britannique	1 942	11 137[E]
Taille		
Petite (moins de 50 employés)	4 460	5 809
Moyenne (50 à 149 employés)	3 613	6 160
Grande (150 employés ou plus)	5 360	74 920

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

La grande majorité des employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie se retrouvait dans le secteur de la santé humaine; en effet, 80 % de tous les employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie étaient au service d'entreprises de biotechnologie innovatrices œuvrant dans ce secteur. La concentration d'employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie est également plus forte dans le secteur de la santé humaine que dans le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires ou dans celui de l'environnement. De fait, la proportion d'employés du secteur de l'environnement qui ont des responsabilités liées à la biotechnologie est plutôt faible, alors que le nombre total d'employés est assez élevé. Ce résultat laisse supposer qu'il y a de grandes entreprises qui développent des biotechnologies environnementales, mais que celles-ci ne sont pas au centre des activités de ces entreprises.

Comme pour de nombreuses autres statistiques du secteur de la biotechnologie, l'Ontario et le Québec comptent la plus grande part des emplois en biotechnologie. L'Ontario compte 39 % des emplois, le Québec 34 %, et la Colombie-Britannique 14 %.

Les chiffres de l'emploi en biotechnologie reflètent en grande partie les chiffres des dépenses de R-D en biotechnologie, la répartition des emplois selon la taille des entreprises étant plutôt uniforme : les petites entreprises comptent 33 % des emplois en biotechnologie, les entreprises de taille moyenne 27 %, et les grandes entreprises 40 %. Ce résultat est probablement attribuable en partie à deux facteurs : les chercheurs ont toujours constitué une part importante du personnel des entreprises de biotechnologie, et la plus grande composante des dépenses de R-D est généralement celle des salaires et traitements[6] des employés affectés à la recherche.

Comme dans le cas des revenus et des dépenses de R-D, ce sont les petites entreprises qui œuvrent le plus intensivement dans le domaine de la biotechnologie. Dans ces entreprises, près de huit employés sur dix ont des responsabilités liées à la biotechnologie, contre un employé sur dix dans les grandes entreprises.

6. *Recherche et développement industriels – Perspective 2005*, Statistique Canada, janvier 2006, n° 88-202-XIF au catalogue, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, pages 27 et 55 (tableau 6).

Autres caractéristiques des entreprises

Âge moyen des entreprises de biotechnologie

Les applications biotechnologiques innovatrices sont plutôt récentes, et bon nombre des entreprises établies pour exploiter ces technologies le sont également.

Tableau 16 Âge moyen des entreprises de biotechnologie en 2005, selon le secteur et la taille

	années
Canada	**14**
Secteur de la biotechnologie	
Santé humaine	10
Agriculture et transformation des produits alimentaires	18
Environnement	24
Autre	13
Taille	
Petite (moins de 50 employés)	9
Moyenne (50 à 149 employés)	19
Grande (150 employés ou plus)	44

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

En 2005, l'âge moyen des entreprises de biotechnologie au Canada était de 14 ans. Comme on pouvait s'y attendre, les petites entreprises sont également les plus jeunes et comptent en moyenne 9 années d'exploitation, alors que les grandes entreprises sont exploitées depuis 44 ans en moyenne. Ces chiffres sont semblables à ceux observés pour les entreprises en général, puisqu'il faut plusieurs années aux entreprises pour prendre de l'expansion.

L'âge moyen des entreprises de biotechnologie varie également selon le secteur. Les entreprises du secteur de la santé humaine sont les plus jeunes, et celles du secteur de l'environnement les plus vieilles, ce qui peut indiquer que les grandes entreprises bien établies cherchent à atténuer l'incidence de leurs activités traditionnelles sur l'environnement. Les entreprises du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires comptent en moyenne 18 ans d'exploitation.

Entreprises de biotechnologie cotées en bourse

Les entreprises de biotechnologie peuvent choisir de réunir des capitaux en s'inscrivant en bourse et en donnant à des actionnaires multiples des titres de participation sous la forme d'actions négociables. Cette stratégie exige généralement que le développement de la technologie soit assez avancé pour susciter l'intérêt d'éventuels actionnaires et que l'entreprise soit prête à engager des ressources pour répondre aux conditions d'inscription à la bourse où les actions sont négociées.

Tableau 17 Proportion d'entreprises de biotechnologie qui sont cotées en bourse, selon le secteur et la taille

	pourcentage
Canada	**25**
Secteur de la biotechnologie	
Santé humaine	33
Agriculture et transformation des produits alimentaires	12
Environnement	18
Autre	0
Taille	
Petite (moins de 50 employés)	20
Moyenne (50 à 149 employés)	32
Grande (150 employés ou plus)	49

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

Dans l'ensemble, le quart des entreprises de biotechnologie au Canada étaient cotées en bourse en 2005. Comme dans le cas de l'âge moyen, la proportion d'entreprises cotées en bourse varie selon la taille et le secteur. Les entreprises de biotechnologie du secteur de la santé humaine étaient plus susceptibles d'être cotées en bourse que celles des autres secteurs, peut-être en raison de la nécessité de tirer des revenus d'activités autres que les ventes pour maintenir l'entreprise en exploitation en attendant que les travaux d'élaboration du produit et les tests de conformité aux normes et règlements sanitaires soient terminés. Comme on pouvait s'y attendre, les grandes entreprises étaient les plus susceptibles d'être cotées en bourse, alors que les petites entreprises étaient les moins susceptibles de l'être.

Pays de contrôle des entreprises de biotechnologie

La majorité des entreprises de biotechnologie sont de petite taille, et les petites entreprises sont, dans l'économie en général, plus susceptibles d'être sous contrôle canadien. Les données tirées de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie sont conformes aux données relatives à l'ensemble de l'économie.

Tableau 18 Proportion d'entreprises de biotechnologie qui sont sous contrôle canadien, selon le secteur et la taille

	pourcentage
Canada	**84**
Secteur de la biotechnologie	
Santé humaine	81
Agriculture et transformation des produits alimentaires	88
Environnement	89
Autre	88
Taille	
Petite (moins de 50 employés)	89
Moyenne (50 à 149 employés)	81
Grande (150 employés ou plus)	46

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2005
Les données de 2005 sont provisoires.

La grande majorité des entreprises de biotechnologie sont sous contrôle canadien. Cette proportion varie peu selon le secteur, puisque seules les entreprises du secteur de la santé humaine sont un peu moins susceptibles d'être sous contrôle canadien. Cependant, elle varie considérablement selon la taille, les grandes entreprises de biotechnologie étant moins susceptibles d'être sous contrôle canadien, alors que les petites entreprises sont les plus susceptibles de l'être.

Orientations et défis futurs

Les enquêtes consacrées à la biotechnologie brossent un tableau clair, cohérent et comparable de ce qu'est ce secteur au Canada. À l'heure actuelle, cela est unique au monde, mais nombre de questions continuent à se poser, dont la moindre n'est pas la question de savoir quelle est l'incidence sociale et économique de la biotechnologie[7].

Pour trouver une amorce de réponse, Statistique Canada a entrepris la réalisation d'enquêtes auprès des entreprises qui produisent des bioproduits et des aliments fonctionnels et/ou des nutraceutiques novateurs. Ces enquêtes, avec l'enquête sur la biotechnologie, indiquent en partie l'état de l'acceptation et le sens des répercussions possibles de telles technologies. L'enquête sur la biotechnologie livre actuellement certaines mesures de ces répercussions, mais elle est axée sur l'élaboration de nouveaux produits et procédés. Elle ne mesure donc pas tous les effets sur le plan des revenus ou de l'emploi de l'ensemble des entreprises qui utilisent des biotechnologies mais n'en élaborent pas. À mesure que ces technologies gagnent en acceptation et en compréhension dans l'industrie, elles sont de plus en plus appliquées comme moyen de production, souvent dans la transformation de la biomasse en bioproduits.

On a qualifié la biotechnologie de « technologie habilitante ». Des technologies habilitantes (TIC, biotechnologie et nanotechnologie) le gouvernement fédéral a dit, dans ***Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada***, qu'elles « sous-tendent une grande part des progrès marquants dans les S et T ». Ces progrès sont à la base même de la possibilité pour notre pays d'acquérir des avantages stratégiques sur un marché mondial concurrentiel. Ces technologies habilitantes peuvent donc avoir des répercussions sur les quatre priorités énoncées par le gouvernement : environnement, énergie, sciences de la santé et de la vie et technologies de l'information et des communications.

Deux[8] d'entre elles sont aussi des technologies « émergentes », c'est-à-dire dont les fondements scientifiques sont relativement récents et dont les retombées ne sont pas encore réalisées. Ces technologies ont un certain nombre de traits communs, mais elles se prêtent avant tout à toutes sortes d'applications et leur intégration aux systèmes de production de marché en est encore aux tout premiers stades. Elles sont censées suivre le chemin qui mène de la découverte au perfectionnement progressif et à la diffusion à mesure qu'elles quittent le laboratoire pour gagner l'usine.

Le passage de la biotechnologie du laboratoire au marché a d'abord été porté à l'attention du grand public dans le numéro de mars 1981 de Time, qui portait en couverture la photo de Herbert Boyer, cofondateur de Genentech, une des premières entreprises de recherche biotechnologique fondamentale au monde. Depuis, Genentech est passée d'une entreprise n'ayant aucun revenu à une firme dont les revenus devraient atteindre 9,28 milliards de dollars américains en 2006; dans l'ensemble, les entreprises américaines de biotechnologie devraient avoir plus de 70 milliards de dollars à déclarer en revenus en 2007.[8]

On a également modifié la trajectoire en renforçant les exigences réglementaires qui visent tous les produits de santé humaine et toutes les formes de vie génétiquement modifiées qui doivent être libérées dans l'environnement. Les technologies en question continuent d'être élaborées activement dans les laboratoires universitaires, mais elles ont également amorcé leur virage vers le marché, avec de nouveaux produits pour le traitement de la maladie, la production de

6. Pour un examen complet de la question, voir Rose et McNiven.
7. Les TIC ont transformé la société et continueront à avoir de profondes répercussions à la fois économiques et sociales en raison de la conjonction de la puissance sans cesse croissante des systèmes informatiques et du constant perfectionnement des logiciels pour les applications spécialisées ou générales, mais elles sont suffisamment développées pour ne plus être véritablement considérées comme « émergentes ». En revanche, la biotechnologie et la nanotechnologie sont bien moins avancées dans leur évolution.
8. http://reuters.com/article/mergerNews/idUSL1534079120070415

biocarburants et de nouvelles techniques d'assainissement environnemental pour diverses activités traditionnelles du secteur des ressources.

Le programme statistique des sciences de la vie, qui s'appuie sur l'Enquête sur les technologies émergentes, mesure les activités scientifiques et leur mouvement vers le marché pour les trois premiers secteurs prioritaires, par des statistiques sur les entreprises œuvrant dans les domaines de la biotechnologie, des bioproduits et des aliments fonctionnels et des nutraceutiques.

Ainsi, on peut comprendre l'état actuel du secteur et de ses technologies. Si les enquêtes se poursuivent, on pourra aussi commencer à tracer la trajectoire du développement de la biotechnologie au Canada et à déterminer l'incidence des politiques gouvernementales sur les entreprises en question. En livrant à intervalles réguliers des instantanés cohérents du secteur de la biotechnologie, les enquêtes de Statistique Canada constituent un important moyen de mesurer, au fil du temps, les répercussions qui se produisent. Par l'Enquête sur les technologies émergentes, on s'est donné la possibilité de produire des statistiques semblables sur les entreprises de nanotechnologie.

Les chercheurs des milieux universitaires comptent sur les bases de données et les connaissances du personnel de Statistique Canada dans le domaine de la biotechnologie aux fins de leurs travaux de recherche. Si le programme devait changer, il y aurait des conséquences, puisque ces chercheurs deviendraient incapables de tenir leurs engagements envers leurs principaux bailleurs de fonds.

La biotechnologie est une importante technologie de transformation, et certaines applications en biotechnologie, existantes ou possibles, soulèvent à juste titre de sérieuses questions dans la population. Les choix en matière de politique publique sont alors plus difficiles à effectuer et à faire accepter. Les appuis politiques varient selon les capitales. Parallèlement, comme en témoignent le nombre d'entreprises mobilisées et le degré d'investissement en R-D, la biotechnologie ne cesse de progresser et se répand dans l'économie. Il faut donc surveiller le mouvement. Dans sa fonction d'enrichissement de notre connaissance des mécanismes du vivant, la biotechnologie permet de transformer les processus mais, plus important encore, de passer à la biomasse — une ressource renouvelable — comme apport en production dans une perspective de durabilité.

Des enquêtes en place comme l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie et le bilan des dépenses fédérales en S-T pour la biotechnologie permettent d'obtenir de l'information importante sur les activités biotechnologiques qu'exercent le secteur industriel en question et, jusqu'à un certain point, les ministères. On pourrait recueillir plus de renseignements sur les activités correspondantes des établissements d'enseignement supérieur.

Le fait de passer progressivement à la biomasse ainsi qu'à l'innovation en matière de produits et de procédés peut avoir sur l'économie de grands effets de substitution que l'on doit surveiller dans un pays si on désire que les pertes soient minimales et les gains, maximaux pour la population. Comme on l'a souvent observé, de larges effets de substitution dans l'économie causent des pertes d'emplois et de capitaux dans certains secteurs de l'industrie, alors que, dans d'autres, il peut y avoir création d'emplois et formation de capital. Une raison de taille pour surveiller cette évolution est la nécessité de réduire le plus possible les coûts connexes, le cas échéant.

D'autres membres de l'OCDE sont en voie de se doter de programmes statistiques en biotechnologie et on dispose maintenant de certaines données se prêtant à des comparaisons entre pays.

Tableau 19 Statistiques de base en biotechnologie de certains pays membres de l'OCDE, 2003

Membres de l'OCDE	Revenus de biotechnologie	Travaux de R-D en biotechnologie	Emploi en biotechnologie
	millions de dollars PPA		
Canada	3 842	1 488	11 864
France	2 146	671	8 923
Allemagne	3 222	1 353	17 277
Royaume-Uni	5 701	2 007	22 406
États-Unis	51 655	16 834	130 305

Source : OCDE, 2006.[9]

Ces données indiquent que le secteur de la biotechnologie est assez important au Canada si on le compare à celui de grands pays européens comme la France et l'Allemagne. Elles montrent aussi que le secteur canadien de la biotechnologie se caractérise par une intensité relative de ses activités de R-D, le rapport entre les ventes et la R-D y étant le plus bas parmi tous les pays de l'OCDE si on excepte l'Allemagne. Quant aux États-Unis et à la France, ils présentent des valeurs supérieures pour ce qui est des ventes par unité de R-D.

Par le passé, le programme de statistiques sur la biotechnologie de Statistique Canada était uniquement financé par le Secrétariat canadien de la biotechnologie, organe de coordination aujourd'hui disparu. Pour pouvoir continuer à produire des statistiques sur les entreprises de biotechnologie, il faudra trouver d'autres sources de financement. Les conséquences sur les relations avec les autres intervenants ne se limiteront pas au Canada. Statistique Canada a eu une présence très active sur la scène internationale, par exemple en présidant le comité spécial de l'OCDE chargé des statistiques sur la biotechnologie et en dirigeant les travaux d'élaboration de statistiques internationalement comparables dans ce domaine, ainsi que les travaux de développement consacrés aux bioproduits et à la nanotechnologie. Faute de disposer des fonds nécessaires, Statistique Canada pourrait devoir renoncer à cet engagement continu, qui démontre le leadership canadien dans le domaine de la statistique de la biotechnologie, ce qui risquerait de nuire à la crédibilité de notre pays dans d'autres domaines. Le programme de statistiques sur la biotechnologie de Statistique Canada vient régulièrement en aide à d'autres pays, qui considèrent le Canada comme le chef de file dans ce secteur. Si ce programme était incapable de trouver d'autres sources de financement, ces activités cesseraient.

9. © OECD 2006, www.sourceoecd.org/9264015825, pp.41-43

Annexe 1 – Méthodologie

L'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB), qui est administrée par la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), fournit des données sur les entreprises qui utilisent des biotechnologies pour élaborer des produits ou des procédés innovateurs. L'enquête de 2005 fournit également des données sur les principales caractéristiques des entreprises qui utilisent ou développent des nanotechnologies.

La population cible de l'enquête comprend toutes les entreprises, au Canada, qui correspondent à certains codes du SCIAN; d'autres sources d'information (associations industrielles, etc.) ont également servi à la définir. Les établissements d'une même entreprise situés dans la même province et appartenant au même type d'industrie étaient groupés pour former l'unité statistique. Les organisations à but non lucratif, les universités, les laboratoires gouvernementaux et les hôpitaux ont été exclus de l'enquête. De plus, les répondants devaient avoir dépensé au moins 100 000 $ en R-D ou compter au moins cinq employés d'après le Registre des entreprises.

Le questionnaire a été préparé avec la participation active des partenaires et en consultation avec un groupe d'experts en biotechnologie ayant différents domaines de spécialisation et intérêts. Après les travaux de conception initiaux, le questionnaire a été présenté à un échantillon de répondants possibles, dont les commentaires sur la présentation et le contenu ont été intégrés dans la version finale. Le questionnaire de l'enquête de 2005 comportait en outre une section sur la nanotechnologie.

L'enquête a été menée en deux étapes. D'abord, le questionnaire de l'Enquête sur les technologies émergentes, qui ne comportait que cinq questions à réponse « oui/non », a été envoyé par la poste à 11 800 entreprises. La liste des destinataires avait été établie à partir de la liste des entreprises relevées lors des passages précédents de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, d'une liste d'entreprises qui, selon le Registre des entreprises, correspondaient à certains codes du SCIAN et, enfin, d'une liste d'entreprises qui, selon d'autres sources, exerçaient des activités en biotechnologie ou en nanotechnologie.

Une section sur les nanotechnologies était également incluse dans le questionnaire. Les strates ont été créées à partir des trois variables suivantes : le code du SCIAN, la province et la taille. Cette dernière est basée sur le nombre d'employés de l'entreprise provinciale : i) de 0 à 49 employés; ii) de 50 à 149 employés; iii) 150 employés et plus.

Une des difficultés que pose cette enquête, de même que toute étude sur la nature d'une technologie naissante, est le fait que ces technologies ne sont pas associées à un seul produit ou procédé, ni même à un seul groupe de produits ou de procédés. Elles couvrent une vaste gamme de produits et de procédés dans des domaines aussi divers que la santé humaine, l'agriculture, l'environnement et d'autres industries et classifications. Les techniques d'échantillonnage tiennent compte de cette situation, de sorte que l'échantillon représente non pas une seule industrie bien circonscrite, mais des secteurs en évolution présentant une variété de caractéristiques, certaines étant connues et d'autres pas.

Il s'agissait d'une enquête à participation obligatoire. Les données ont été recueillies directement auprès des répondants, au moyen de questionnaires remplis sur support papier (poste ou télécopieur) ou sur support électronique (courriel) qui étaient retournés par la poste ou télécopieur.

Références

OECD Biotechnology Statistics – 2006, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 2006

Rose, Antoine and Chuck McNiven, "Biotechnology: From Measure of Activities, Linkages and Outcomes to Impact Indicators", Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, OECD, Paris, 2007

Statistique Canada, Recherche et développement industriels : perspective 2005, 88-202-XIF

Statistique Canada, Statistique des sciences, 88-0001-XIF, vol.31, no.6

Publications au catalogue

Publications statistiques sur les sciences, la technologie et l'innovation

88-001-XIF	Statistiques des sciences
88-003-XIF	Bulletin de l'analyse en innovation
88-202-XIF	Recherche et développement industriels, perspective (annuel)
88-204-XIF	Activités scientifiques fédérales (annuel)
88F0006XIF	Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail
88F0017MIF	Division des sciences, de l'innovation, et de l'information électronique documents de recherche

88-001-X Volume 31 – 2007

No. 1 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1995-2004 (janvier)

No. 2 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement (R-D) dans le domaine de la santé au Canada, 1989 à 2006 (mars)

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mai)

No. 4 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2005-2006 (août)

No. 5 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 2001-2002 à 2005-2006 (octobre)

88-001-X Volume 30 – 2006

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2003-2004 (février)

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mars)

No. 3 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2005 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2002 à 2006 (août)

No. 5 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004-2005 (août)

No. 6 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2006-2007 (septembre)

No. 7 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2006 et dans les provinces, 1990 à 2004 (septembre)

No. 8 Type des activités en recherche et développement, 2000 à 2004 (décembre)

No. 9 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2004-2005 (décembre)

88-001-X Volume 29 – 2005

No.1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2002-2003 (janvier)

No. 2 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1993 à 2002 (mai)

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2003-2004 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2001 à 2005 (juin)

No. 5 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2004 (juillet)

No. 6 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 7 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2005-2006^{p} (décembre)

No. 8 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2005^{p} et dans les provinces, 1990 à 2003 (décembre)

88F0006XIF Documents de travail – 2007

No. 1 Capacité à innover et vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte intensité de savoir (SEFIS), 2003 (avril)

No. 2 Où sont les scientifiques et les ingénieurs? (avril)

No. 3 Résultats de l'Enquête sur les aliments fonctionnels et les nutraceutiques – 2005 (mai)

No. 4 Rapport d'entrevues sur la commercialisation de l'innovation (juillet)

No. 5 Aperçu et examen des résultats de l'enquête pilote sur la nanotechnologie au Canada (août)

88F0006XIF Documents de travail – 2006

No. 1 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1997-1998 à 2003-2004 (avril)

No. 2 Acheter et vendre des services de recherche et développement, 1997 à 2002 (mai)

No. 3 Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005 (mai)

No. 4 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche2000-2001 à 2004-2005 (juillet)

No. 5 La recherche et développement dans le domaine des matériaux avancés 2001 à 2003 (juillet)

No. 6 Conceptualisation et mesure de l'incubation d'entreprises (juillet)

No. 7 Caractéristiques des incubateurs d'entreprises au Canada, 2005 (juillet)

No. 8 Somme et persistance des activités de R-D dans les entreprises canadiennes 1994 à 2002 (août)

No. 9 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1995 à 2006, et selon la province, 1995 à 2004 (septembre)

No. 10 Les petites entreprises se préparent-elles à grandir? Un examen comparatif du recours à certaines pratiques de gestion selon la taille d'entreprise (octobre)

No. 11 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004 (octobre)

No. 12 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon les provinces et les territoires (décembre)

88F0006XIF Documents de travail – 2005

No. 1 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1995-1996 à 2004-2005 (janvier)

No. 2 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1996-1997 à 2002-2003 (janvier)

No. 3 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions 1994 a 2002 (janvier)

No. 4 Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès (février)

No. 5 Caractéristiques des petites entreprises qui deviennent des entreprises de taille moyenne : répartition industrielle et géographique des petites entreprises à forte croissance (février)

No. 6 Sommaire : Atelier collectif de Statistique Canada et de l'Université de Windsor auprès des indicateurs de la commercialisation de la propriété intellectuelle, Windsor, Novembre 2004 (mars)

No. 7 Sommaire de la réunion sur la commercialisation : la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres, Ottawa, Decembre 2004 (mars)

No. 8 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2002 (mai)

No. 9 Aperçu de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2003 (avril)

No. 10 Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie (avril)

No. 11 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 1995-1996 à 2003-2004 (septembre)

No. 12 Innovation dans les industries de services du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 13 Innovation dans certains services professionnels, scientifiques et techniques : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 14 Innovation dans certaines industries du transport : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 15 Innovation dans certaines industries desservant les secteurs de l'extraction minière et de la foresterie : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 16 Aliments fonctionnels et nutraceutiques : création d'aliments à valeur ajoutée par les entreprises canadiennes (septembre)

No. 17 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions, 1994 à 2003 (novembre)

No. 18 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003 (novembre)

No. 19 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 20 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1994 à 2005 et selon la province 1994 à 2003 (décembre)